НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№33 (2604) 15 жніўня 2016 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.



НЕВЯДОМЫ ПАЛАЦ ЛЯ МІРСКАГА ЗАМКА

Традыцыйна сваё прафесійнае свята археолагі нашай краіны адзначаюць 15 жніўня. Незадоўга да гэтай даты Старшыня Прэзідыума НАН Беларусі Уладзімір Гусакоў наведаў Мір, дзе побач са славутым замкам акадэмічныя вучоныя-гісторыкі адкапалі фундамент невядомых раней будынкаў, якія, верагодна, з'яўляліся палацам. Уладзіміру Рыгоравічу, а таксама кіраўніцтву Інстытута гісторыі былі прадстаўлены знойдзеныя артэфакты (на фота), а таксама інфармацыя аб прамежкавых выніках раскопак, што праводзіліся ў Беларусі гэтым летам.



У 1891 годзе князі Святаполк-Мірскія набылі Мірскі замак таму, што яго назва супадала з другой часткай іх прозвішча. «Салдат у параднай вопратцы», «змагар, які ніколі не збіраўся ваяваць» – менавіта так некалі казалі пра беларускага каменнага асілка. За ўсю гісторыю яго неаднаразова бралі штурмам, руйнавалі, а потым, нібы той фенікс, ён узнаўляўся на тым жа месцы. Напрыканцы XIX стагоддзя замак дастаўся новым гаспадарам не ў найлепшым стане і непрыгодным для пражывання. Таму князі вырашаюць пабудаваць побач палац немалых памераў. У 1917 годзе будынак напаткаў вялізны пажар, а падчас Другой сусветнай вайны ён увогуле перастаў існаваць.

Побач з Мірскім замкам археалагічныя пошукі на месцы былога палаца Святаполк-Мірскіх раней не вяліся. Але людзі ведалі пра яго існаванне, захаваўся нават адзін фотаздымак рэштkaў будынку часоў Першай сусветнай вайны. Быць піянерам у гэтай справе лёс наканаваў старшаму навуковаму супрацоўніку Інстытута гісторыі НАН Беларусі Ірыне Ганецкай, якая расказала пра вынікі сваёй працы. Дапамагалі ёй студэнты-практыканты, якія ў будучыні плануюць стаць гісторыкамі ці музейнымі супрацоўнікамі.

Чым глыбей археолагі капалі, тым больш загадак рыхтавалі ім новыя артэфакты. Нечакана нават для сябе даследчыкі знайшлі фрагменты будынка канца XVI – пачатку XVII стагоддзя. Прычым яго няма на тагачасных гістарычных картах. Высветлілася таксама, што цэгла для палаца была такая ж, як у замку.

Побач з фундаментам вучоныя знайшлі фрагменты дахоўкі, кафлі, сталовай керамікі, а таксама «цэглу-пальчатку». Рэшткі еўрапейскай керамікі сведчаць пра высокі статус гэтай сядзібы. На керамічных кавалачках відаць выявы не то дзіўната каня, не то казачнай птушкі. Шмат знаходак датуецца і XX стагоддзем. Самая кранальная з іх – рэшткі калючага дроту з гета, якое знаходзілася тут у 1942 годзе. Расчышчана лесвіца, якая, паводле слоў І.Ганецкай, знаходзілася ўнутры памяшкання. Ёсць думка, што палац быў крыжападобнай сіметрычнай формы. Археолагі даследавалі тэрыторыю больш за 200 кв.м. Напярэдзе – апрацоўка знойдзенага матэрыялу, дэталёвае фатаграфаванне знаходак, якія прапішуцца ў замкавым музеі. А яшчэ працяг раскопак на новых тэрыторыях побач з замкам.

Сёлетнія археалагічныя работы ў Міры – гэта першы крок у рэалізацыі Пагаднення аб супрацоўніцтве паміж Інстытутам гісторыі і замкавым комплексам «Мір», які быў падпісаны летась.

Падчас візіту Уладзімір Гусакоў наведаў і сам Мірскі замак, пра які падрабязна расказаў загадчык аддзела па экскурсійнай рабоце Дзмітрый Манкевіч. Уладзімір



Рыгоравіч падкрэсліў важнасць працы археолагаў па захаванні беларускай гісторыі, а таксама прапанаваў у будучыні зрабіць музей на месцы раскопак, як гэта адбылося ў Тураве ці Брэсце. Падобныя месцы з цягам часу становяцца насамрэч знакавымі. Гэта няцяжка даказаць: калі возьмеце купюру ў 5 новых беларускіх рублёў, пабачыце на яе адваротным боку выяву старажытных берасцейскіх рэштkaў драўляных будынкаў, якія цяпер надзейна захоўваюцца пад трывалым шкляным дахам і адкрыты для наведвальнікаў.

Археолагі не абмяжоўваюцца толькі Мірам. Як паведаміў намеснік дырэктара па навуковай рабоце Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вадзім Лакіза, сёлета фронт навуковых пошукаў пралягае ў розных рэгіёнах нашай краіны. Так, працягваецца праца па стварэнні археалагічнага музея ў Белавежскай пушчы, даследуюцца першабытны помнік на Крывінскім тарфяніку і сярэднявечнае гарадзішча Лоева, на Шуміліншчыне археолагі адшукалі шмат унікальных артэфактаў селішча IX–X стагоддзяў комплексу Кардон (*пра яго падрабязна чытайце на стар. 5*), ідуць раскопкі, у тым ліку і пад вадой, на Бярэзіне непадалёк ад Барысава, аспіранты Інстытута гісторыі годна працуюць на Магілёўшчыне і Гродзеншчыне. І гэта далёка не ўсё! Вынікі сезона спецыялісты падвядуць у маі наступнага года на чарговай навуковай канферэнцыі.

Сёння ўсё кажа пра тое, што ў беларускай археалогіі ёсць спадзяванне на добрую будучыню, што новыя пакаленні вучоных закладуць свае цагліны ведаў у агульны падмурак нацыянальнай гісторыі. Даследаванні працягваюцца!

На фота: У.Гусакоў знаёміцца са знаходкамі археолагаў, моладзь дапамагае ў раскопках

ЗЯМЛЯ, БАГАТАЯ НА ТАЛЕНТЫ

Сёлета 4 верасня наша краіна будзе адзначаць Дзень беларускага пісьменства. Ён пройдзе ў Рагачове на Гомельшчыне.

Рагачоўшчына нездарма абрана цэнтрам свята, пра што сведчыць яе літаратурная карта. Так, у сядзібе Добасня былога Рагачоўскага павета нарадзіўся Ядвігін Ш. (Антон Лявіцкі) – адзін з заснавальнікаў беларускай нацыянальнай прозы, які ў значнай меры паўплываў на сваіх сучаснікаў і нашчадкаў. З гэтым краем звязаны лёс акадэміка АН БССР, пісьменніка Міхася Лынькова, а таксама яго брата – паэта Рыгора Суніцы. У вядомай аповесці «Міколка-паравоз» апісаны мясціны, дзе прайшло маленства класіка: Старасельскі раз'езд ля Рагачова.

Рагачоўцы шчыра ганарацца тым, што з іх малой радзімай звязаны жыццё і творчасць Уладзіміра Караткевіча. На старонках яго твораў можна знайсці апісанне краявідаў, якія лёгка пазнаюцца мясцічамі.

З асаблівай павагай жыхары Рагачоўшчыны ставяцца да вядомага драматурга, народнага пісьменніка Андрэя Макаёнка, які нарадзіўся ў вёсцы Борхаў Рагачоўскага павета. Іван Шамякін так пісаў пра любоў рагачоўцаў да свайго земляка: «Для іх Макаёнак – гэта не проста частка нашай літаратуры, а частка іх асабістага жыцця, частка біяграфій. У самым канкрэтным сэнсе слова. Калі да нас Макаёнак прыходзіць са слоў настаўнікаў, з кніжак, з галасоў артыстаў і дыктараў, то для іх – са сваёй зямлі. І некаторыя рысы герояў Макаёнка яны знаходзяць у сваіх земляках».

Заўважым, гэта далёка не поўны спіс літаратурных талентаў, якіх даў Беларусі гэты край.

Багата Рагачоўшчына і на гістарычную спадчыну, маляўнічыя краявіды. На паўднёвай ускраіне горада месціцца ўрочышча Замкавая гара – гарадзішча мысавага тыпу мілаградскай, зарубінецкай культур і Старажытнай Русі. Гарадзішча таксама вядома пад назвай «Замак каралевы Боны». Справа ў тым, што ў пачатку XVI стагоддзя горад перайшоў у валоданне вялікага князя Жыгімонта І, які ў 1522–1523 гадах падарыў яго сваёй нявесце-італьянцы прынцэсе Боне Сфорцы, па загадзе якой на гэтым месцы быў пабудаваны палац. Цяпер на гарадзішчы стаіць каменны мемарыял 850-годдзя горада.

Якія падзеі чакаюць гасцей і ўдзельнікаў свята? Пакуль арганізатары не спяшаюцца раскрываць усе таямніцы. Вядома, што пройдзе навукова-практычная канферэнцыя, у якой традыцыйна возьмуць удзел вучоныя НАН Беларусі. Плануецца, што ў сваіх паведамленнях яны закрануць праблемы функцыянавання беларускай мовы як дзяржаўнай мовы краіны; будуць гаварыць пра народныя моўныя дыяменты Рагачоўшчыны, пра прозвішчы жыхароў Рагачоўскага раёна ў кантэксце моўнай карціны свету беларусаў, пра фальклорную і гістарычную спадчыну краю, асаблівасці тутэйшых пахавальных абрадаў, уставы горада і воласці Рагачова. Выступяць і прадстаўнікі ВНУ нашай краіны, якія раскажуць пра асаблівасці тапаніміі Рагачоўшчыны, лексіку старабеларускіх апокрыфаў ды інш.

Пройдзе таксама свята літаратурных дажынак, будзе арганізавана вялікая колькасць выстаў, якія прыемна здзівяць нават самых вялікіх прыхільнікаў літаратуры. Плануецца і тэлемост з гарадамі-пабрацімамі Рагачова. Для жыхароў горада расчыняць дзверы і новыя аб'екты, у прыватнасці абноўлены Дом кніг.

Усяго ў праграму Дня беларускага пісьменства пла-



нуецца ўключыць больш за 70 мерапрыемстваў, тэматычна звязаных з Годам культуры, падрыхтоўкай да святкавання 500-годдзя беларускага кнігадрукавання, сёлетнімі юбілейнымі датамі славутых пісьменнікаў – Змітрака Бядулі, Кандрата Крапівы, Максіма Багдановіча, Івана Шамякіна, Івана Мележа.

Матэрыялы паласы падрыхтаваў Сяргей ДУБОВІК, «Навука»



НАУЧНЫЙ ФУНДАМЕНТ «ВЕЛИКОГО КАМНЯ»



В Минске состоялся Китайско-белорусский форум по коммерциализации результатов научно-технической деятельности. В мероприятии приняло участие более 20 китайских компаний, в том числе 12 – корпораций и организаций по управлению венчурным капиталом. Среди представленных во время форума перспективных проектов для совместной реализации в рамках индустриального парка «Великий камень» было и немало академических.

Программа форума, который прошел на базе гостиницы «Пекин», предусматривала презентацию инновационного и научно-технического потенциала Беларуси, в том числе перспективных проектов для совместной реализации, а также выступления представителей китайских финансовых и венчурных фондов. В рамках форума подписаны соглашения, в том числе о создании Китайско-Белорусского центра развития инновационных технологий в области индустриализации научно-технических достижений; о сотрудничестве в области промышленного, финансового и исследовательского взаимодействия и о сотрудничестве Белорусского инновационного фонда и венчурных компаний Китая по развитию рынка прямых и венчурных инвестиций.

В церемонии открытия форума принял участие первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик **(на фото)**. Он отметил, что белорусские ученые представляют для реализации не сырые идеи, а готовые для коммерциализации проекты по перспективной тематике. В Академии наук уже не первый год работают с китайскими партнерами, имеются и определенные результаты.

В рамках Китайско-белорусского форума по коммерциализации результатов научно-технической деятельности Государственный комитет по науке и технологиям, Национальная академия наук, Китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень» подписали соглашение о создании Китайско-Белорусского центра коммерциализации инноваций. Предполагается, что центр станет платформой для развития сотрудничества в области науки и техники между Китайской Народной Республикой и Республикой Беларусь, а также платформой для продвижения промышленного освоения научных, научно-технических и инновационных разработок. Кроме того, центр будет работать над созданием базы данных промышленного освоения научных разработок, а также базы данных по потенциальным инвесторам и партнерам.

Помимо этого стороны подписали также рамочное соглашение о сотрудничестве в производственной, финансовой, научной и научно-технической сферах, а Белорусский инновационный фонд и 10 венчурных компаний Китая – соглашение в сфере развития рынка прямых и венчурных инвестиций в КНР и Беларуси.

Во время выступления на белорусско-китайском форуме главный исполнительный директор СЗАО «Компания по развитию индустриального парка» Ху Чжэн **(на фото)** рассказал, что сейчас ускоряется процесс строительства парка, в частности создание инфраструктурных объектов для стартовой зоны «Великого камня». Предполагается, что к концу сентября полностью завершится строительство всех инфраструктурных объектов для его первой очереди. Говоря о проблемных моментах, г-н Ху Чжэн указал на некоторые нерешенные вопросы по привлечению инвестиций и управлению строящимися объектами инфраструктуры. Но все эти вопросы, по его мнению, – временное явление, они возникают в процессе ускоренного развития парка.

Успешную работу индустриального парка «Великий камень» и в целом ускорение развития белорусско-китайского взаимодействия должны обеспечить новые технологии и новые схемы финансирования. Венчурный рынок Беларуси сегодня только формируется, он не занят. Поэтому если сюда придут известные китайские венчурные фонды, то это поможет быстрее его сформировать.

По словам замминистра экономики, временного руководителя ГУ «Администрация Китайско-белорусского парка «Индустриальный парк «Великий камень» Александра Ярошенко, Беларусь заинтересована в реализации широкого круга инновационных проектов совместно с Китаем. По его мнению, подписанные на форуме соглашения должны стать прочной основой для взаимодействия Беларуси и Китая, а их реализация позволит достичь значительных практических результатов для каждой из сторон. Для этого Министерство экономики продолжит создание условий для инновационного предпринимательства, кластерного развития национальной экономики и развития высокотехнологичного сектора экономики.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

РЕДКИЕ ДЕРЕВЬЯ



По заказу НАН Беларуси стартует проект по выявлению, инвентаризации и учету высоковозрастных деревьев и насаждений на территории Беларуси.

Проект «Редкие и уникальные деревья и насаждения Беларуси» реализует Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) совместно с общественными организациями ОО «Белорусское ботаническое общество» и товариществo «Зеленая сеть» в период с 2016 по 2018 год. С 16 августа этого года сотрудники института начнут работу по оценке состояния деревьев и насаждений на территории Гродненской области.

Отдельные уникальные деревья-долгожители и высоковозрастные насаждения являются эталонами видов, хранителями ценнейшей дендрохронологической информации, неотъемлемой частью и важным компонентом природного ландшафта, обеспечивают сохранность генофонда биологического разнообразия отдельной местности, страны и земли в целом. Такие объекты должны стать достоянием и гордостью страны и войти в региональные туристические кластеры. Сегодня в Беларуси насчитывается около 90 ботанических памятников природы республиканского значения и около 230 местного. Однако учет объектов на этом ограничивается, а практика показывает, что на землях населенных пунктов, в лесных массивах, на территории частных усадеб и старинных парков сохранилось большое количество уникальных старовозрастных деревьев.

В период реализации проекта будет решено несколько задач. Первоочередная – в проведении полномасштабной кампании по выявлению, учету и инвентаризации старовозрастных деревьев и насаждений. В результате этого будет сформирована база данных, основанная на ГИС-технологиях. Отдельные деревья и насаждения, достигшие наибольших параметров, будут объявлены памятниками природы. Следующим основным этапом работ станут вопросы жизнеспособности и долговечности древесных растений. Деревьям-долгожителям, как любому живому организму, свойственны болезни и старение. Сегодня лечение деревьев не проводится или проводится недостаточно, и отношение к ним формируется как к объекту аварийной опасности, подлежащему удалению. Результатом данного этапа станут разработанные рекомендации по лечению, повышению устойчивости и снижению аварийности старовозрастных деревьев и реализация их на практике. Вопросы экологического образования и просвещения будут решены посредством интернет-ресурса, издания научно-популярной литературы, вовлечения редких, уникальных деревьев и насаждений в сеть туристических объектов.

По информации ИЭБ

РЕЗОЛЮЦИЯ 1540

Первый раунд партнерского обзора выполнения резолюции Совета Безопасности ООН 1540 состоялся в Минске. Его участники посетили институты НАН Беларуси.



Резолюция 1540 ставит своей задачей обеспечить комплексный и всеобъемлющий подход к вопросам противодействия распространению оружия массового уничтожения, средств его доставки и относящихся к ним материалов. Она также является действенным механизмом по предотвращению попадания оружия массового уничтожения и средств его доставки в руки террористических организаций. Страны – члены ООН подтверждают взятые на себя обязательства в рамках данной резолюции путем разработки национальных рамочных документов («дорожные карты») по принимаемым мерам для ее выполнения.

В первом раунде партнерского обзора участвовали представители Беларуси, Кыргызской Республики и Республики Таджикистан. Мероприятие проводилось при поддержке Секретариата ОБСЕ, Комитета Совета Безопасности ООН по резолюции 1540 и Управления ООН по вопросам разоружения. По итогам состоявшихся визитов страны подготовят совместный отчет, который затем будет представлен в Комитет 1540.

Просьба о подключении Беларуси к проведению Кыргызстаном и Таджикистаном партнерского обзора была высказана межведомственными рабочими группами обеих стран, по мнению которых опыт нашей республики в области экспортного контроля, химической, биологической и пограничной безопасности представляется приемлемым для улучшения и развития соответствующей нормативно-правовой и материально-технической базы.

В нашей стране для участников партнерского обзора были организованы встречи со специалистами соответствующих министерств и ведомств в Министерстве иностранных дел, а также в Государственном таможенном комитете, Республиканском научно-практическом центре эпидемиологии и микробиологии, Институте биоорганической химии, Институте генетики и цитологии (ИГиЦ) и др.

Во время визита в ИГиЦ его директор Валентина Лемеш ознакомила представителей Кыргызской Республики и Республики Таджикистан с направлениями научных исследований, проводящихся в институте, в том числе в области биотехнологии и биобезопасности. А руководитель Национального координационного центра биобезопасности (НКЦБ) Галина Мозгова подробно рассказала о законодательном регулировании генно-инженерной деятельности в Беларуси, о мерах по обеспечению безопасности ГМО при их выпуске в окружающую среду для проведения испытаний на специально оборудованных опытных полях, а также о контроле, осуществляемом за продуктами питания, сырьем для их производства и кормами на наличие генетически-модифицированных компонентов в лабораториях детекции ГМО. Представители Кыргызстана и Таджикистана подчеркнули важность сотрудничества стран-участников партнерского обзора в области биобезопасности, дали высокую оценку деятельности, осуществляемой НКЦБ, и высказали свою заинтересованность в использовании опыта, накопленного в Беларуси, при разработке и/или совершенствовании научно-методических подходов, используемых в области биобезопасности, в своих странах. Участие в партнерском обзоре выполнения резолюции СБ ООН 1540 служит, в свою очередь, укреплению международного авторитета страны в области обеспечения биологической безопасности.

Валентина ЛЕМЕШ,
директор Института генетики и цитологии НАН Беларуси, руководитель Международного центра безопасности генно-инженерной деятельности

Галина МОЗГОВА,
руководитель НКЦБ

НОВАЯ МЕТОДОЛОГИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ МЫСЛИ

Пожалуй, каждому автомобилисту, равно как и всем тем, кто сталкивался в своей жизни с ремонтом какой-либо техники, после изнурительных поисков сломавшейся или утерявшейся детали незамысловатой формы приходила в голову мысль, как же здорово иметь под рукой такое устройство, которое может в точности воссоздать нужную тебе деталь. Именно таким устройством является 3D-принтер. С недавнего времени таким собственным принтером обзавелся Объединенный институт машиностроения (ОИМ) НАН Беларуси.



Сегодня этот принтер коллективного пользования полезен для создания презентационных масштабных макетов разрабатываемой мобильной техники, то есть для сопровождения работ отдела дизайна и проектирования Республиканского компьютерного центра машиностроительного профиля (РКЦМП) ОИМ НАН Беларуси.

При разработке нового дизайна можно продемонстрировать созданную 3D-модель на экране монитора, но эффективнее показать и проанализировать масштабную модель, которая изготавливается в том числе при помощи трехмерной печати. 3D-принтер позволяет изготовить изделия сложной формы, которые крайне сложно выполнить стандартными способами обработки материала. «Например, в модели троллейбуса это передняя часть корпуса, панель управления в кабине, – рассказывает директор РКЦМП ОИМ НАН Беларуси Алексей Шмелев **(на фото вверху)**. – А для компании Stadler недавно печатались тележки вагонов».

Некоторые детали макетов с течением времени приходится обновлять, что-то нужно переделывать, поэтому появившийся у института собственный 3D-принтер значительно упростил работу. Дело в том, что ранее сотрудникам отдела при выполнении задания по разработке макета приходилось обращаться к сторонним организациям, а это потеря времени и значительная (от 3 до 5 раз) переплата.

В отделе дизайна и проектирования имеется макетная мастерская, где из отпечатанных и раскроенных деталей собирается готовая макетная модель. Камера данного принтера позволяет печатать изделия размером 25х25х30 см. Крупногабаритные модели склеиваются из нескольких отпечатанных элементов. Вся обработка происходит в указанной макетной мастерской, где в данный момент, например, собирается перспективная модель седельного тягача МАЗ (в масштабе 1:5) в обновленном дизайне. Сборка ведется из нескольких десятков элементов, в том числе изготовленных на трехмерном принтере.

В планах отдела – изготовление масштабной модели разрабатываемой в центре мобильной машины для коммунальных служб, в которой применен перспективный дизайн. В данный момент разрабатывается ее трехмерная модель. Изготовление макета с использованием 3D-принтера запланировано на октябрь этого года. Печатающей машине предстоит месяц непрерывной работы.

Другое направление, где используется данный принтер, – изготовление опытных деталей, например, какого-либо узла для интеграции в уже работающую систему. Заместитель директора РКЦМП ОИМ НАН Беларуси Алексей Талалуев **(на фото внизу)** демонстрирует одну из недавних напечатанных работ – корпус перспективного блока управления системой активной подвески машины МЗКТ.



И третье направление – работы по топологической оптимизации, которые сейчас ведутся совместно с холдингом «БелАЗ». Например, в конструкции самосвала имеется такая ответственная деталь, как передняя балка, на которую крепятся поворотные кулаки с колесами. «Мы искали решение значительно снизить ее вес, не потеряв при этом прочности, – рассказывает А.Шмелев. – То есть нужно было оптимизировать конструкцию и форму». В соответствии с расчетной схемой (нагрузки, режимы работы) была разработана новая модель, которая имеет ряд оригинальных решений.

Данный метод топологической оптимизации в последнее время стал очень популярен и во многом благодаря развитию аддитивных технологий, позволяющих изготовить деталь или конструкцию практически любой формы, без кропотливых технологических проработок. Каждый раз после построения оптимизированной 3D-модели очень важно увидеть ее наглядно, тут весьма кстати подходит трехмерный принтер. К сожалению, у БелАЗа сегодня нет возможности изготовить деталь в натуральную величину. Поэтому даже напечатанный образец значительно помогает конструкторам.

Это новая методология в конструкторской сфере, освоение которой успешно продвигается в компьютерном центре.

«Ранее, когда мы презентовали какие-либо новые решения, например, на заводе, объяснять те или иные преимущества по картинке было весьма непросто, – рассказывает Алексей Васильевич. – Сейчас же мы имеем возможность подготовить напечатанный масштабный образец, который во время презентации передается из рук в руки и дает всем однозначное наглядное представление. Причем наши заказчики оценили данное преимущество и теперь помимо 3D-моделей они просят распечатать трехмерный образец на принтере».

Активно пользуются возможностями технологий 3D-печати и другие подразделения института при изготовлении как оригинальных, так и вышедших из строя деталей для разрабатываемых в институте приборов и оборудования. Найти такую деталь практически невозможно, а изготовить традиционными способами весьма затратно.

Таким образом, принтер ОИМ НАН Беларуси работает преимущественно по заказам НИОКР промышленности. Это притом, что подобные услуги также востребованы среди других организаций в структуре Академии наук. *Например, понадобилось ученому изготовить образец какой-либо разработки, изделия и т.д., он обращается в ОИМ НАН Беларуси. Оформив соответствующий заказ и оплатив услуги, получает в кратчайшие сроки изделие, которое может продемонстрировать руководству, заказчику или на выставке. Но пока наши ученые либо не используют подобные современные технологии, либо обращаются в сторонние организации, в то время как такие работы могли бы выполняться на принтере, уже имеющемся в Академии наук.*

То есть в идеале это высокотехнологичное оборудование должно работать по принципу созданных на базе НАН Беларуси центров коллективного пользования. При этом бы экономились деньги академических организаций, да и принтер окупался бы гораздо быстрее. А поскольку 3D-принтеров в организациях НАН Беларуси прибавляется (с различными характеристиками и возможностями), целесообразно ставить вопрос об их коллективном использовании для соответствующих целей.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ДОСТУП К ПЕРЕДОВОМУ ОПЫТУ

В рамках международного сотрудничества 3-5 августа 2016 года в Витебске состоялся Международный семинар «Метастабильные перовскитовые мультиферроики», организатором которого выступил Институт технической акустики НАН Беларуси. Программа семинара была нацелена на подведение итогов первого года реализации проекта TUMOCS «Настраиваемые мультиферроики на основе кислородно-октаэдрических структур» в рамках программы Европейского союза «Горизонт 2020», обмен информацией по исследованиям и планами на будущее.



Встреча получилась продуктивной для всех участников проекта. В ходе двухдневного семинара выступили с докладами известные в сегнетоэлектрическом сообществе ученые и специалисты по исследованию композитных мультиферроиков, пьезокерамических материалов из Литвы (Вильнюсский университет), Португалии (Университет Авейро), Германии (Институт физики материалов, Университет Дуйсбург-Эссен), Украины (Физико-технический институт низких температур им. Б.И.Веркина НАН Украины), Беларуси (Институт физики твердого тела и полупроводников и Институт технической акустики Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению).

Директор Института технической акустики НАН Беларуси, член-корреспондент НАН Беларуси Василий Рубаник отмечает, что в рамках проекта TUMOCS заложено надежное основание для дальнейшего многостороннего сотрудничества между междисциплинарными научными группами в области химии, физики и материаловедения. Проект стал площадкой для развития системы наставничества, основанной на тесном взаимодействии молодых специалистов с опытными учеными. Участие нашего института в программе «Горизонт 2020» дает нам возможность стажироваться за европейские деньги. В этом году уже пять наших сотрудников, в том числе молодежь, смогли поработать на современном европейском оборудовании наряду с маститыми учеными. То есть молодые ученые получают доступ к передовому мировому опыту. Причем благодаря такому обмену мы можем совместно с зарубежными коллегами параллельно работать над разными темами, не только по этому проекту, и публиковаться в высокорейтинговых научных журналах мира. Благодаря этому о нас узнают в Европе», − отметил В.Рубаник.

Инициатор и координатор проекта, приглашенный исследователь из Университета Авейро в Португалии Андрей Салак считает, что «главными целями проекта стали сочетание двух направлений – академической науки и прикладной, обмены инновациями и персоналом – реализация программы мобильности RISE (Research and Innovation Staff Exchange − Исследовательский и инновационный обмен кадрами). Это обмен опытом научных исследований, который направлен на создание научно-технологической основы для продолжения формирования единого европейского научного пространства и продвижения научных разработок разных стран на рынок ЕС. Работы направлены на модификацию процесса создания материала, который мог бы стать универсальным сенсором. Каждый из участников занят на отдельном этапе по своей специализации. В частности, витебские ученые активируют новые свойства материала с помощью ультразвуковых технологий. Такая основа может использоваться, например, в изготовлении датчиков безопасности, которые реагируют на различные изменения температуры, влажности, давления, звука и т.д. Кроме того, конечный продукт разработки будет полезен в медицине, в быту.

Бюджет программы "Горизонт 2020" составляет около 80 млрд евро и делает ее крупнейшей за всю историю Евросоюза программой поддержки науки и инноваций и одной из самых дорогих программ государственной поддержки науки в мире. В этот раз особое внимание уделяется коммерциализации результатов научно-исследовательских проектов − непрерывной поддержке разработок от идеи до рынка.

Ирина НИКИФОРОВА,
заведующий отделом маркетинга и международных связей ИТА

БАРЬЕР ДЛЯ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ

«Инвазионные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия» – так назвали новый Международный научно-образовательный и социально-просветительский проект, предложенный представителями трех ботанических садов 28-29 июля 2016 года во время экспедиционного выезда участников семинара «Стратегия и методы ботанических садов по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия природной флоры».





В этом году он прошел в четвертый раз. Инициаторы и участники проекта **(на фото)**: Центральный ботанический сад НАН Беларуси (Е.Спиридович, Н.Павловский), Ботанический сад Тверского государственного университета, Россия (Ю.Наумцев, У.Спирина), Ландшафтный арборетум Университета Миннесоты (Ян Малыша, Дэвид Ремукал). Проект поддержан сотрудниками Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) (Д.Дубовик, А.Скуратович).

С 1983 года ЦБС и его филиал Ганцевичская научно-экспериментальная база (НЭБ) стали первичным центром интродукции ценных нетрадиционных культур семейства Брусничные – клюквы крупноплодной, голубики высокорослой, брусники обыкновенной. В 2010–2013 годах в Беларуси на промышленных плантациях клюквы крупноплодной был обнаружен комплекс заносных видов растений североамериканского происхождения, диаспоры которых (семена и вегетативные части) были непреднамеренно занесены из штата Висконсин с посадочным материалом. Из 40 североамериканских сорняков 21 стал новым для флоры Беларуси, а 16 – новыми натурализующимися видами для флоры Восточной Европы. Во время обследований сотрудники ботанических садов и ИЭБ отметили, что конкурентные взаимоотношения этих видов с аборигенными таксонами пока слабые. Значительная часть выявленных растений не распространяется за пределы плантаций, однако некоторые из них обладают высоким инвазионным потенциалом и в ближайшем могут расселиться не только в республике, но и в сопредельных странах. Позднее члены Комиссии по инвазионным видам растений Совета ботанических садов России и Беларуси, а также другие специалисты и ученые во время экспедиционного выезда провели оценку динамики численности ранее выявленных заносных видов и мониторинг результатов борьбы с ними на Ганцевичской НЭБ «Журавінка» и в ОАО «Полесские журавины» (Пинский район Брестской области). Только 8 из 21 выявленных североамериканских видов произрастают на обеих плантациях, причем их обилие и численность варьируют по годам. Кроме явно заносных растений (непосредственно из Северной Америки), на этих плантациях растут и другие адвентивные североамериканские виды.

Следует отметить, что Беларусь из-за географического положения и трансграничного характера речных бассейнов выступает как регион-акцептор чужеродных видов. Это означает, что процесс инвазии будет усиливаться. Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды совместно со специалистами НАН Беларуси был разработан план мероприятий по предотвращению и минимизации вреда от инвазии агрессивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений на 2006–2010 годы. За этот период был создан Центр по инвазивным видам животных и растений в структуре НАН Беларуси и организована работа по ведению кадастра растительного и животного мира.

Для принятия действенных мер по ограничению распространения и численности борщевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного, клена ясенелистного на территории Минска, согласно решению Минского городского исполнительного комитета, всеми администрациями районов были разработаны индивидуальные планы мероприятий по ограничению распространения и численности инвазивных видов растений, реализация которых продолжается в 2016 году.

Контроль численности и борьба с инвазивными видами – мировая проблема. Этой работе посвящена одна из целевых задач Глобальной стратегии сохранения растений. Но следует отчетливо понимать, что только региональный и предметный подход к данной теме и конкретная работа в регионах и с местным сообществом может в итоге дать результаты. Поэтому инициатива ботанических садов Беларуси, России и США по разработке и реализации Международного проекта «Незваные гости – инвазивные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия» своевременна. Основная миссия проекта «Незваные гости» в разработке комплексной программы изучения, контроля, мониторинга и борьбы с инвазивными видами растений на основе синтеза усилий науки и общества. Планируется создать региональные «Черные книги». Мы уверены в том, что усилиями государственных научных организаций, даже при серьезной поддержке, проблему контроля и борьбы с «чужестранцами» решить невозможно. Только привлечение к этой работе всех целевых групп сможет дать реальные и долгосрочные результаты. Первый этап практической работы по проекту был начат уже в этом году на Ганцевичской станции **(на фото)**.



Второй этап состоялся 20 июля специалистами ботанического сада, которые продолжили обследование клюквенных плантаций и прилегающих к ним участков, начали работу по сбору гербария и образцов для молекулярно-генетического анализа.

Одним из первых практических документов, который определяет шаги ботанических садов в этом направлении для пространства СНГ, стал «Кодекс управления поведением инвазионных видов растений в ботанических садах», принятый на Всероссийской научной конференции (Ярославль, 2011). Одна из его задач – информировать население об опасности со стороны чужеродных видов. Для реализации этой задачи Комиссия по инвазионным видам Совета ботанических садов России, Беларуси и Казахстана разрабатывает целый ряд программ. Одно из важных направлений – развитие системы новых для ботсадов экспозиций чужеродных видов растений. В наиболее прогрессивных ботсадах уже существуют дисплеи с «говорящими» названиями – «Не пускайте нас в сад!» и «Не выпускайте нас из сада!». Экспозиции и дисплеи «Не пускайте нас в сад» устраивают за пределами его территории при входе. Видовой состав растений будет меняться в зависимости от региона, в котором располагается ботсад. Для Беларуси это такие виды, как ослинник двулетний, мелколепестник канадский, галинсога мелкоцветковая, галинсога четырёхлучевая, ромашка пахучая и ряд других видов. Экспозиции и дисплеи «Не выпускайте нас из сада!» призваны знакомить посетителей с активно дичающими в садах растениями, которые стали потенциально инвазионными видами и в ближайшем будущем могут начать экспансию в природные биоценозы (как это случилось с видами предыдущей группы, также поначалу культивируемыми в интродукционных учреждениях). Для нашей страны это топинамбур, золотарник канадский, колючеплодник лопастный, астра новобельгийская, кислица прямая, маргаритка многолетняя и др.

Елена СПИРИДОВИЧ,
заведующая лабораторией прикладной биохимии ЦБС
Юрий НАУМЦЕВ,
директор ботанического сада Тверского государственного университета

На фото: борщевик Сосновского, золотарник канадский

БЛАГОСОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ЗДОРОВЬЕ ПЛАНЕТЫ

Эти понятия неразрывны. Сохранение биоразнообразия в условиях изменения климата, роста населения, глобализации приобретает все большую актуальность. Сокращаются земли, пригодные для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, в целых регионах люди страдают от нехватки пищи и воды.
Что предпринять, чтобы не допустить голода, деградации растениеводства как основы аграрной отрасли? Как расширить ее возможности, а также взаимодействие между земледелием, животноводством, лесоводством, рыболовством и аквакультурой, сохранить жизненное пространство для грядущих поколений? По инициативе профильной комиссии по генетическим ресурсам эта проблема будет всесторонне рассмотрена на очередной сессии в 2017 году ФАО (продовольственная и сельскохозяйственная организация) ООН.



Сейчас проходят региональные консультативные совещания, итогом которых станет доклад «О состоянии биоразнообразия для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в странах Европы и Азии». Будет в нем отражено положение и о белорусском аграрном секторе (его перспективы, направления деятельности и вклад ученых в дальнейшее развитие земледелия и животноводства, сохранение окружающей природной среды). В качестве национального координатора об этом доложил на встрече коллег из 53 государств в бывшей столице ФРГ Бонне генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» Федор Привалов.

В рабочей группе с представителями Германии, Голландии, Испании, Словакии, Болгарии, Таджикистана обсуждалось сотрудничество на разных уровнях по приоритетным направлениям деятельности, в частности таких, как основные исследования по биоразнообразию, обмен информацией по производственным системам, влиянию ассоциированного биоразнообразия на сельское хозяйство, устойчивое использование отечественных сортов растений и пород животных в производстве, взаимовыгодный обмен генетическими ресурсами растений. Сообщение Ф.Привалова о том, что Республика Беларусь в последние годы стабильно получает почти по тонне зерна на душу населения, вызвало интерес у слушателей. Естественно, возникал вопрос: за счет чего? Среди решающих факторов – повышение культуры земледелия на основе рекомендаций науки, целенаправленное внедрение инновационных технологий, новых высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Только за прошедшее пятилетие для госиспытаний НПЦ по земледелию передано 134 образца зерновых, зернобобовых, масличных, кормовых культур, 95 из них успешно выдержали экзамен и включены в Государственный сортовой реестр. На полях республики возделывается 248 сортов, созданных жодинскими селекционерами. Большинство из них по своим качественным показателям ничем не уступает зарубежным аналогам. За пределами страны они занимают более 3 млн гектаров.

В ходе обмена мнениями было отмечено, что большое значение имеют научно обоснованные исследования для проверки влияния практики управления биоразнообразием в производстве продуктов питания и сельского хозяйства. Подчеркнута необходимость обмена информацией о передовой практике ведения земледелия и растениеводства, воздействии изменения климата на экосистемы, о национальных приоритетах для устойчивого развития народного хозяйства, сохранении и использовании природной флоры и фауны в продовольственной сфере.

Благосостояние людей и здоровье планеты лежат в одной плоскости, они неразрывно связаны, они предопределяют будущее земной цивилизации. Эта ключевая проблема станет доминирующей на очередной сессии ФАО.

Алеся ЛАВНИКЕВИЧ,
сотрудник НПЦ по земледелию НАН Беларуси

ПОЛОЦК – КОРДОН – ВИТЕБСК

Вехи белорусской государственности

В Витебском Подвинье в 2016 году впервые проведено исследование уникального археологического объекта – комплекса Кордон, состоящего из городища, двух селищ и кургана.

Раскопки осуществлялись Институтом истории НАН Беларуси под руководством автора этих строк. В исследованиях принимали участие преподаватели и студенты БГУ и Витебского государственного университета им. П.М.Машерова. Всего в экспедиции было задействовано около 100 человек. Вскрыта площадь более 350 кв. м. на двух селищах и городище, проведены разведочные работы на кургане. Собрано более 600 индивидуальных находок.

На памятнике в основном представлены слои IX–X веков, что само по себе большая редкость и имеет особую историческую значимость. Широкий ассортимент североевропейских, византийских изделий, арабского серебра, наличие ювелирного производства (тигли, матрицы изделий) и активной торговой деятельности (множество гирек-разновесов, весы) доказывает, что именно Витебское Подвинье играло ведущую роль в формировании связи севера с югом на пути «из варяг в греки». Здесь, а не в Смоленском Поднепровье, были установлены обширные и более ранние контакты с южными и северными соседями. Это подтверждается также наличием римских монет на городище и прилегающем к нему селище.

Открытие Кордона обнаруживает его лидирующую роль в свободной зоне контактов Витебского Подвинья и прямую связь с формирующимся раннегосударственным образованием Полоцкое княжество в Полоцком Подвинье.

На основе археологических данных между реками Уллой и Ушачей нами выявлена изначальная зона размещения ядра территории полоцких кривичей, центром которого на рубеже VIII–IX вв. становится Полоцк. Подмеченное Е.Шмидтом прекращение в конце VIII в. поступлений балтского импорта на Смоленщину можно связывать с перекрытием Полоцком его движения по Западной Двине. Этот факт свидетельствует о том, что Полоцк уже осуществляет самостоятельную торговую политику и замыкает на себе связь с Прибалтикой по Двине. В IX веке в верховьях Западной Двины и ее притоков появляются предметы, свидетельствующие о движении варягов со стороны Новгородчины в южном направлении на Псковщину и Смоленщину. Но только с рубежа IX–X вв. (после похода Олега в 882 году на Киев) на территории Смоленщины начал развиваться значительный торгово-ремесленный центр – Гнездово, в котором местное население сосуществует с пришельцами с севера и юга, обслуживая одну из артерий «пути из варяг в греки».

В Белорусском Подвинье по рекам Оболь (правый приток Западной Двины) и Улла (левый приток) сложилась граница между владениями полоцких кривичей и Витебской зоной, населенной в VI–VIII вв. носителями банцеровско-тушемлинских древностей, псковскими кривичами, а в IX–X вв. и представителями смешанных групп южнорусского славянского населения (культуры лука-райковецкая, роменско-боршевская). Именно здесь, на пограничье, фиксируется поселение, именуемое, согласно современному административному делению, Кордоном. Мы не станем искать причину совпадения названия современной деревни с предшествующим ей поселением. Однако отметим, что пришедшие с севера варяги (среди них были и поморские славяне) сожгли городище





и прилегающее к нему селище, слои которых содержали материалы от второй четверти I тыс. н.э. до рубежа VIII–IX вв. Дальше поселение стало бурно развиваться, имея четко выраженную торгово-ремесленную направленность. Поскольку исследование памятника в этом году только начато, мы не можем детально осветить вопросы развития структуры комплекса, но отметим наличие водоема с северной стороны городища, связанного с Западной Двиной ручьем с высокими и широкими берегами. Это позволяет предположить, что на его месте располагалась гавань для захода малых судов. Со стороны Западной Двины гавань прикрывал высокий вал перестроенного городища. Ров, окружавший городище в более раннее время, был засыпан, а площадка использовалась для сооружения нового заграждения. Вместе с тем в восточной ее части продолжалась жизнь, о чем свидетельствуют материалы раскопок.

Селище, расположенное у подножия городища со стороны деревни Кордон, хронологически совпадает с ним с момента первоначального заселения (вторая четверть I тыс. н.э.) до полного прекращения существования (начало XI в.). Второе селище, расположенное за ручьем со стороны деревни Илово, в силу своего удаления от городища, вероятно, продолжало функционировать до рубежа XI–XII вв. Второй интенсивный пожар перекрыл все структурные составляющие комплекса Кордон в начале XI в. С чем связано прекращение жизни на поселении в это время?

Следует обратиться к известным по письменным источникам событиям. Кроме Киева, Новгорода и Полоцка, мы не знаем более древних городов на территории занимаемой восточными славянами, где со второй половины IX в. проявляются тенденции к государствообразованию. Все другие древнейшие города, в том числе и на территории Беларуси, могли иметь предпосылки перехода от родоплеменной стадии к раннегосударственной, но и только. Витебск и Лукомль, часто называемые в исторической литературе единовременными Полоцку, синхронны лишь его стадии предгосударственного поселения, как Друцк, Менск на реке Менке и некоторые другие поселения. Государствообразующие импульсы должны были проявиться не только благодаря внешним и внутренним факторам, способствующим выдвижению на роль лидера какого-то определенного поселения, они должны были подтверждаться всем ходом исторических процессов на значительной территории. На протяжении X в. в Восточной Европе произошли крупные политические события, сопровождаемые военными, торговыми и культурными контактами этой территории с окружающими ее странами.

В данный период проявляется стремление Киева, Новгорода и Полоцка расширить свои владения за счет соседей, находящихся на более низкой, племенной стадии развития. Окняжением со стороны Киева в середине X в. была охвачена и часть Витебского Подвинья во время продвижения княгини Ольги в северные волости на реки Мсту и Лугу для установления нового вида налогообложения. Витебск из племенного центра превращается в пункт сбора дани (погост) в пользу Киева. Вся зона Оршанского Поднепровья, как и Смоленского, также была подконтрольна Киеву.

Восстановив на рубеже X–XI вв. правление династии Рогволодовичей, Полоцк наряду с расширением своих владений на западе начинает активно бороться за прямой выход к Новгородским владениям на востоке (по реке Ловать). В 1021 году Ярослав Мудрый уступает своему племяннику Брячиславу Полоцкому Витебск и Усвят с волостями, тем самым открыв ему возможность контакта с северо-восточными регионами в верховьях Западной Двины. Вероятнее всего, именно это событие послужило причиной прекращения существования Кордона – поселения, которое под присмотром варягов контролировало движение товаров в северном и южном направлениях по притокам Западной Двины. Полоцк уничтожил преграду на пути к Витебской и Усвятской волостям, ставшим частью территории Полоцкой земли. В XI в. варяги уже несут службу у Брячислава, который платит им в соответствии с решением своих «мужей».

Таким образом, исследование археологического комплекса Кордон в Витебском Подвинье полностью подтверждает разработанную нами концепцию о сложном самостоятельном пути формирования начальной белорусской государственности. В то же время результаты раскопок углубляют представление о военно-политических и экономических отношениях, складывавшихся в Белорусском Подвинье в IX–X вв.

Ольга ЛЕВКО,
заведующая центром археологии и древней истории Беларуси Института истории НАН Беларуси

На фото: автор материала на раскопках, находки (комплекс Кордон)

Фото vitvesti.by и из архива автора

ОСОБЫЙ СТАТУС

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.08.2016 №607 придан статус историко-культурной ценности 93 материальным объектам и 35 нематериальным проявлениям творчества человека, 121 объект лишен статуса историко-культурной ценности. Кроме того, внесены изменения и дополнения в названия историко-культурных ценностей и почтовые адреса. Постановление принято с учетом предложений местных исполнительных и распорядительных органов, заключений специалистов ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси».

Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

По информации government.by

ЭЛЕКТРОХИМИЯ ДЛЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В начале августа в Институте физико-органической химии (ИФОХ) НАН Беларуси при содействии общественного объединения «Белорусское химическое общество» состоялась лекция Петра Мардиловича (на фото), посвященная проблемам получения наноразмерных материалов и конструкций на их основе.

В настоящее время Петр Мардилович – главный инженер-технолог компании Хаар (Chief Engineer-Technologist at Xaar, Cambridge, The United Kindom). В 1975 году он поступил в аспирантуру в Институт физико-органической химии НАН Беларуси на специальность «физическая химия» и в 1981-м защитил кандидатскую диссертацию по теме «Природа и структура гидроксильного покрова оксида алюминия по данным ИК-спектроскопии». В ИФОХ П.Мардилович работал в должности старшего научного сотрудника по май 1996 года.



На лекции ученого присутствовали коллеги из ИФОХ, Института общей и неорганической химии, Института химии новых материалов НАН Беларуси, преподаватели химической и физической специализации Белорусского государственного университета и Белорусского государственного технологического университета. Лекция касалась современных проблем получения наноразмерных материалов и создания конструкций на их основе, в частности в приложении к проектированию и разработке специальных высокоточных и высокоскоростных принтеров для нанесения красителей и цветной промышленной печати. Компания Хаар, в которой работает П.Мардилович, является мировым лидером в области разработки технологий струйной печати и изготовления пьезоэлектрических промышленных струйных печатающих головок для печати этикеток, элементов упаковки, керамических плиток и декоративных украшений, нанесения штрих-кодов и т.д. Для конструирования пьезоэлектрических печатающих головок используются технологии и разработки по наномоделированию и модификации каналов и полостей в оксидах кремния и алюминия. Работы в этих и аналогичных направлениях ведутся и в Беларуси.

В своей лекции для белорусских ученых П.Мардилович наглядно продемонстрировал возможности взаимовыгодного сотрудничества фундаментальной и прикладной науки, а также современного производства, проиллюстрированных на примере инновационных подходов, развиваемых компанией Хаар.

Евгений ДИКУСАР,
старший научный сотрудник ИФОХ НАН Беларуси

СУВЯЗІ БЕЛАРУСКАГА ЭТНАСУ

Пачатак XXI стагоддзя паставіў перад беларускімі этнолагамі шэраг праблем, якія маюць не толькі тэарэтычнае, але і прыкладное значэнне. Сярод найважнейшых – даследаванне патэнцыялу ўсяго беларускага этнасу, у тым ліку той яго часткі, якая ў выніку розных гістарычных падзей апынулася за межамі рэспублікі, але змагла паспяхова захаваць уласную ідэнтычнасць, культурную своеасаблівасць і традыцыі.

Аддзел народазнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі развівае створаную на працягу амаль шасцідзесяці гадоў навуковую школу ў галіне этналогіі і этнаграфіі. Сучасная беларуская этналогія распаўсюджвае сферу сваіх даследаванняў на ўвесь беларускі этнас незалежна ад дзяржаўных межаў, і вывучэнне дыяспар становіцца адным з важных напрамкаў работы. Гэтаму спрыяе і прынящце падпраграмы «Беларусы ў свеце» Дзяржаўнай праграмы «Культура Беларусі» на 2016–2020 гады.

У аддзеле народазнаўства даследаванне беларускай дыяспары было распачата параўнальна нядаўна. У 2014–2015 гадах супрацоўнікамі (А.Гурко, І.Раманенка, В.Шэйбакам, Н.Бункевіч, С.Сакумай) быў выкананы асобны праект «Беларуская дыяспара: беларусы Калінінградскай вобласці». Таксама ажыццёўлены комплексны этналагічны аналіз сучаснага стану беларускай дыяспары ў гэтым рэгіёне. Вынікі працы былі агучаны на Першым міжнародным навуковым кангрэсе беларускай культуры ў маі 2016 года. З 2014 года аспіранткай аддзела народазнаўства Аленай Ізергінай праводзіцца даследаванне беларусаў Літвы. Пачынаючы з 2015 года, старшы навуковы супрацоўнік аддзела Сяргей Сакума працуе з беларускай дыяспарай у Японіі, дзе ён знаходзіцца на стажыроўцы. Супрацоўнікі цэнтра даследуюць таксама культуру беларусаў у розных рэгіёнах Расіі, Польшчы, Украіны. На пачатак 2016 года мы падалі заяўку на ўдзел у конкурсе асобных праектаў з мэтаю даследаваць беларускую дыяспару ў Латвіі.



Паводле розных звестак, колькасць беларусаў, якія пражываюць за межамі нацыянальнай дзяржавы, вагаецца паміж 2,5 і 3,5 млн, налічваецца каля 200 грамадскіх аб'яднанняў у месцах іх шчыльнага пражывання. Міграцыі беларусаў, вымушаныя або добраахвотныя, фіксуюцца гістарычнымі дакументамі ўжо ў XVII стагоддзі. Перасяляліся сотні беларускіх рамеснікаў, прадстаўнікоў розных прафесій пасля руска-польскай вайны (1654–1667) у гарады Расіі. Некаторыя даследчыкі вылучаюць сем хваляў міграцыі, пачынаючы з сярэдзіны XIX стагоддзя, звязаных з паўстаннем Кастуся Каліноўскага, з эканамічнымі прычынамі ў пачатку XX стагоддзя, з рэвалюцыяй 1917 года, рэпрэсіямі, дзвюма сусветнымі войнамі, а таксама міграцыі, звязаныя абменам насельніцтва з Польшчай у 1940–50-х гадах.

Апошняй хваляй міграцый беларусаў за мяжу лічыцца канец 1980–1990-х гадоў, і звязана яна з распадам СССР. Пры гэтым у суседніх дзяржавах беларуская дыяспара была ўтворана часткова этнічнымі групамі беларусаў, жыхарамі прыгранічных абласцей Расіі, Літвы, Латвіі, Польшчы, якія называюць сябе да цяперашняга часу «тутэйшымі». Утваралі свае суполкі і людзі, якія мігравалі ў другой палове XX – пачатку XXI стагоддзя.

У цяперашні час беларусы займаюць значнае месца сярод іншых этнічных супольнасцяў такіх дзяржаў, як Расія, Украіна, Польшча, Казахстан, Узбекістан, Малдова, краіны Балтыі. Так, паводле звестак усерасійскага перапісу насельніцтва 2010 года, у краіне 521.443 чалавекі назвалі сябе беларусамі, пры гэтым значная колькасць беларусаў пражывае ў Маскве, Санкт-Пецярбургу, Калінінградзе, Карэліі.

Паводле перапісу насельніцтва 2001 года, дыяспара на Украіне налічвае 275.800 чалавек. У Латвіі беларусы складаюць трэці па колькасці этнас, саступаючы толькі латышам і рускім. Беларусы Літвы з'яўляюцца трэцяй па колькасці нацыянальнай меншасцю пасля палякаў і рускіх. Нашы суайчыннікі ў Польшчы з'яўляюцца адной з найбуйнейшых этнічных супольнасцяў. Паводле перапісу 2002 года, у Польшчы пражывае 48.737 беларусаў, з іх каля 40,6 тысячы чалавек карыстаюцца беларускай мовай у штодзённых зносінах. Нават у такіх экзатычных для нас краінах, як Японія, таксама ёсць нашы суайчыннікі. Паводле звестак Міністэрства юстыцыі Японіі за 2015 год, у краіне пастаянна ці часова пражывала 289 беларусаў.

Сёння прадстаўнікі беларускай дыяспары шмат у чым працягваюць захоўваць сваю ідэнтычнасць і самасвядомасць, падтрымліваюць сувязі са сваякамі, якія засталіся ў Беларусі. Адной з найбольш распаўсюджаных форм дзейнасці такіх аб'яднанняў – выкладанне беларускай мовы прадстаўнікам дыяспары, а таксама адраджэнне традыцыйных святаў беларускага календара ці ўключэнне некаторых беларускіх этнічных элементаў і сімвалаў у матэрыяльную і духоўную культуру.

Этнолагі нашага цэнтра знайшлі значную падтрымку ў сваіх даследаваннях у Апараце ўпаўнаважанага па справах рэлігій і нацыянальнасцей пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. Для іх адкрыта інфармацыйная база, аказваецца дапамога ў зборы палявога этнаграфічнага матэрыялу. Супрацоўнікі цэнтра запрашаюцца для сустрэч з прадстаўнікамі грамадскіх аб'яднанняў беларускай дыяспары. Дапамогу навукоўцам аказвае Рэспубліканскі цэнтр нацыянальных культур пры Міністэрстве культуры Рэспублікі Беларусь. Навуковыя супрацоўнікі запрашаюцца для ўдзелу ў працы экспертных саветаў, навуковых канферэнцый і семінараў.

Адраджэнне нацыянальнай ідэнтычнасці сярод розных пакаленняў беларусаў за мяжой можа быць эфектыўна выкарыстана для ўмацавання эканамічнай і культурнай прысутнасці нашай краіны ў шматлікіх краінах свету. Гэта напрамку звязана з комплексам дзеянняў па вывучэнні і развіцці яе культуры, бо толькі яны могуць паслужыць эфектыўнаму падтрыманню і захаванню беларускай ідэнтычнасці, глыбокай зацікаўленасці ва ўсталяванні трывалых сувязей з роднай краінай.

Аляксандра ГУРКО,
загадчыца аддзела народазнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі,
доктар гістарычных навук, дацэнт

Фота С.Дубовіка, «Навука»

На фота: прадстаўнікі беларускай дыяспары Сібіры падчас Дзён Беларусі ў Новасібірску (2014)

ВЗАИМООБОГАЩЕНИЕ КУЛЬТУР

В настоящее время в Беларуси проблемы сохранения этнической идентичности и этнокультурных особенностей, консолидации этнических общностей и групп, проживающих в нашей стране, волнуют не только исследователей-гуманитариев.

С учетом новых вызовов и угроз государство прикладывает значительные усилия по обеспечению межэтнического и межконфессионального согласия в белорусском обществе. В данном контексте особое значение имеет деятельность, выполняемая Уполномоченным по делам религий и национальностей Леонидом Гуляко и его аппаратом.

В течение нескольких лет формируются делегации в страны ближнего и дальнего зарубежья, основные функции которых – народная дипломатия и взаимообогащение культур. Авторы этих строк также удостоились чести быть включенными в состав делегации, которая в этом году побывала в Украине, Молдове и Приднестровье.

Актив делегации, руководил которой начальник отдела по делам национальностей аппарата Уполномоченного по делам религий и национальностей Александр Сосновиич, составляли лидеры некоторых из функционирующих в Беларуси национально-культурных объединений, а также участники творческих коллективов, представлявших образцы песенно-музыкального и хореографического искусств ряда этнических общностей нашей республики – армянской, украинской, польской, еврейской и др.

В неформальных беседах и интервью с членами белорусской диаспоры красной нитью проходил тезис, насколько важно для них сохранить белорусскую идентичность в условиях проживания в иноэтничной среде, чтобы не раствориться в ней. Примечательным в связи с этим можно считать высказывание председателя общественного объединения «Белорусское культурное движение Молдовы» А.Мазур (культуролога по образованию) о том, что для нее особое значение имеет работа по сохранению и популяризации среди детей и молодежи диаспоры белорусского языка, потому как именно язык лежит в основании этнической самоидентификации. В рамках круглого стола в Тирасполе отмечено, что благодаря проявленной местным белорусским общественным объединением инициативе были налажены поставки из Беларуси троллейбусов и автобусов. В результате удалось обновить и увеличить машинный парк общественного транспорта Приднестровья.



Нам, как исследователям-этнологам, эта командировка принесла свои плоды. Были собраны материалы, отражающие различные аспекты современного состояния белорусской диаспоры в Украине, Молдове и Приднестровье. Установлены контакты с руководителями белорусских национально-культурных объединений, заложена основа для реализации в будущем совместных с принимающей стороной научных проектов.

Сегодня нужно продолжить развитие контактов и оказание поддержки соотечественникам, проживающим вне пределов исторической родины, поскольку это будет способствовать формированию положительного имиджа Беларуси и, вполне вероятно, расширению ее культурных и экономических связей с другими странами.

Вадим ШЕЙБАК,
старший научный сотрудник отдела народоведения

Наталья БУНКЕВИЧ,
младший научный сотрудник отдела народоведения Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси



Важнейшая проблема жизнеобеспечения человечества – интенсификация фотосинтеза органического вещества в сельском хозяйстве. Расчеты и опыт показывают, что при существующей структуре посевных площадей в условиях нашей страны выпадаемые атмосферные осадки используются на 77%, сумма эффективных температур – на 75% и фотосинтетически активная радиация (ФАР) – на 78%. Это означает, что такое количество климатических ресурсов приходится на тот период, когда почва находится под покровом культурных растений. Следовательно, 23% осадков, 25% тепла и 22% солнечной энергии приходится на периоды, когда почва не закрыта растительностью и не приносит пользы земледельцу.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕХАНИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Значительна роль промежуточных культур как страховых посевов. В годы с экстремальными погодными условиями они обеспечивают дополнительные сборы растениеводческой продукции. За 16 лет исследований БелНИИЗиК продуктивность кормового поля с применением промежуточных культур никогда не была ниже 50,6 ц/га к.ед., в то время как без промежуточных культур она снижалась до 7,5 ц/га. Повышалась от промежуточных посевов стабильность продуктивности и зернового поля. Промежуточные культуры с мощной, глубоко проникающей в почву корневой системой (крестоцветные, бобовые) разрыхляют плужную подошву и уплотнения по следам тракторов, машин и орудий, предотвращают водную и ветровую эрозию почвы, способствуют обогащению почвы органическим веществом, накоплению влаги в почве.



Ныне во всех странах Европы, особенно в Германии и Англии, широко практикуются посевы промежуточных культур. В условиях Беларуси такие посевы во времени могут быть в виде озимых, подсевных, поукосных и пожнивных. Для обработки почвы и посева промежуточных культур в республике имеется вся необходимая техника. Это дисковые орудия «дискаторы», например АПД-6, АПД-7,5, АПО-6,5. Еще лучше такую операцию можно выполнить за один проход новым агрегатом почвообрабатывающим многофункциональным АПМ-6, оборудованным секциями сферических дисков, рыхлительных лап с выравнивателями и катков с зубчатыми дисками. Агрегат разработан в РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» и освоен в производстве ОАО «Бобруйскссельмаш».

Подготовка почвы по стерневым фонам начинается с лущения стерни, которое выполняется также дискаторами. Однако на легких супесчаных почвах и склоновых землях, подвергаемых эрозии вместо отвальной вспашки, целесообразно проводить поверхностную почвозащитную обработку на глубину 10–12 см. Для этой цели создана специальная модификация агрегата АПМ-6А, оборудованная секциями волнистых дисков, игольчатых дисков и спирально-планчатых катков. Агрегат обеспечивает качественное вертикальное рыхление почвы с оставлением части стерни на поверхности, что защищает почву от проявления ветровой или водной эрозии.

Для посева также имеется вся необходимая техника. В настоящее время в Беларуси применяется как раздельный, так и совмещенный посев. В ОАО «Лидагропроммаш» и ОАО «Брестский электромеханический завод» освоено производство навесных универсальных пневматических сеялок СПУ-3, СПУ-4, СПУ-6 и полунавесных сеялок С-6Т. Для высокопроизводительного посева разработана в НПЦ по механизации сельского хозяйства и освоена в производстве ОАО «Брестский электромеханический завод» широкозахватная сеялка С-9 **(на фото вверху)**.

Машина предназначена для рядового посева семян зерновых колосовых, среднесеменных зернобобовых (горох, люпин), трав и других, аналогичных им по размерам, норме высева и глубине заделки семян, культур. Сеялка может применяться как в отвальной, так и безотвальной системах обработки почвы, равномерно распределяет вес по всей ширине захвата (независимо от заполнения бункера), имеет давление на сошник 160 кг, оборудована устройством для предпосевного выравнивания почвы.

Для комбинированного посева в центре разработан и освоен в производстве ОАО «Бобруйскссельмаш» почвообрабатывающе-посевной агрегат АППА-6 **(на фото внизу – его модификация)**. Он предназначен для предпосевной обработки почвы и посева зерновых, среднесемянных, зернобобовых, крестоцветных и других культур с одновременным внесением в рядки стартовой дозы гранулированных фосфорных удобрений. В зависимости от типа почв агрегат может комплектоваться сменными активными или пассивными рабочими органами.

Для прямого посева центром разработана специальная сеялка прямого посева СПП-3,6, производство которой освоено в ОАО «Брестский электромеханический завод». Сеялка имеет широкое применение в севообороте: на ремонте озимых, ранневесеннем подсеве трав в дернину, повторном посеве однолетних культур на корм, посеве пожнивных, а также озимых зерновых после предварительного внесения гербицидов.

Для повышения производительности труда центром разработана новая широкозахватная сеялка прямого посева СПП-9, которая в 2016 году проходит приемочные испытания на ГУ «Белорусская МИС».

Мировой опыт свидетельствует, что возделывание культур в промежуточных посевах является комплексным эффективным фактором окультуривания земледелия, улучшения экологии и экономики сельского хозяйства в целом. Промежуточные посевы способствуют повышению плодородия почвы, увеличению сбора продукции растениеводства до 20%, снижению засоренности полей на 40–60% и поражения растений нематодами и корневыми гнилями в 1,5–2 раза, уменьшению затрат энергии и других ресурсов на получение продукции растениеводства и животноводства.

Возделывание промежуточных культур защищает почву от водной и ветровой эрозии, улучшает экологию окружающей среды, предотвращая сток и смыв почвы, удобрений и средств защиты, уменьшая загрязнение почв и грунтовых вод нитратами и другими химикатами.

Расходы при возделывании культур в промежуточных посевах многократно окупаются за счет улучшения кормовой базы и повышения доходности животноводства, а также экономии ресурсов и труда, благодаря уменьшению количества обработок почвы и снижению тягового сопротивления почвообрабатывающих машин.

В Республике Беларусь проведена большая научно-практическая работа по изысканию наиболее продуктивных культур и приемов их возделывания в промежуточных посевах в различных почвенно-климатических условиях, показана их высокая эффективность. Однако промежуточные посевы широко применяются только в отдельных хозяйствах. К сожалению, ныне не изучается и не пропагандируется надлежащим образом опыт передовых хозяйств республики и других стран по данной важнейшей и перспективной для экономики сельского хозяйства проблеме. Общая площадь промежуточных посевов всех видов (озимые, подсевные, поукосные, пожнивные) не превышает 10% площади пашни. Сдерживают расширение промежуточных посевов отсутствие комплексных рекомендаций по системе и технологиям возделывания промежуточных культур в различных почвенно-климатических условиях республики, учитывающих новейшие разработки науки и передовой практики по этой проблеме; а также отсутствие целевой программы государственного стимулирования возделывания в хозяйствах культур в промежуточных посевах.

Николай ЛЕПЕШКИН,
кандидат технических наук, доцент

Александр ТОЧИЦКИЙ,
кандидат технических наук
РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»



• В мире патентов

Дробилка зерна с автоматическим управлением

запатентована НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (патент Республики Беларусь на изобретение № 19985, МПК (2006.01): В 02С 7/02; авторы изобретения: А.Пунько, Е.Павинич, М.Иванов; заявитель и патентообладатель: вышеупомянутый центр).

Изобретение относится к центробежным дробилкам с вертикально установленным валом ротора и горизонтальным расположением ее рабочих органов, предназначенных для измельчения различных материалов (преимущественно зерновых). Такую дробилку можно с успехом применять при производстве комбикормов.

Использование в дробилке в качестве ее конструкционного элемента «лопастного распределителя зернового потока» и автоматической системы управления позволяет контролировать интенсивность загрузки и состояние рабочей камеры дробилки. Все это снижает энергоемкость процесса дробления зерна, повышает качество его измельчения, обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования.

Экссудативные плевриты создают большие проблемы

Об этом свидетельствует патент Республики Беларусь на изобретение № 20007, МПК (2006.01): А 61N 2/06, А 61N 5/067 (авторы изобретения: Г.Бородина, Г.Гуревич, Н.Мановицкая, В.Плавский; заявители и патентообладатели: Белорусский государственный медицинский университет, Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии, Институт физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси).

Поясняется, что экссудативные плевриты являются осложнениями многих легочных и внелегочных заболеваний. В связи с их широкой распространенностью, тяжестью их протекания, возможностью развития многочисленных осложнений и остаточных явлений, лечение экссудативных плевритов – важная задача для практического здравоохранения.

Наиболее часто встречаются плевриты поствоспалительной и туберкулезной этиологии. В основе их лечения лежит эвакуация жидкости из плевральной полости и медикаментозная терапия. Для повышения эффективности такого лечения используют физиотерапевтические методы с применением электрического поля УВЧ, лекарственного электрофореза, миллиметроволновой (КВЧ) терапии и другие физические методы.

Одним из наиболее эффективных и перспективных физиотерапевтических методов лечения считается лазерная терапия, которая обеспечивает противовоспалительные эффекты, активирует микроциркуляцию и метаболические процессы в тканях, способствует ускорению репаративных реакций, модулирует иммунитет пациента, предупреждает развитие тканевого фиброза.

Задачами, на решение которых направлено заявленное изобретение, являются повышение эффективности лазеротерапии, достижение возможности ее применения на более ранних стадиях течения заболевания, усиление противовоспалительной активности лазерного излучения.

Заявленный способ лечения экссудативных плевритов, как показали клинические исследования авторов, зарекомендовал себя высокоэффективным методом и может быть широко внедрен в практическую медицину.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

СЛОВА ПРА КАНЯ

Праязджаючы сёння па горадзе, убачыць каня цяжэй, чым якога-небудзь леонбергера (адну з самых рэдкіх парод сабак у свеце). А некалькі коней запар, якія з'явіліся на ўскрайку Мінска, выклікалі сапраўдны фурор: чаго толькі каштуюць групавыя фотаздымкі і нататкі ў СМІ. Але ж гадоў 25 таму конь быў паўнапраўным жыхаром невялікіх мястэчак і, безумоўна, не меў такога поспеху ў навакольных. А тым больш у далёкую і не зусім мінуўшчыну.

Конь праслужыў чалавецтву вялікую справу, і за часы кнігадрукавання выйшла шмат кніг, якія ўсебакова і падрабязна апісваюць гэтую жывёлу. Нягледзячы на гэта, на пачатку XX стагоддзя ў справе конегадоўлі сялянства нярэдка знаходзілася ў палоне розных міфаў і забабонаў. Таму навука, якая ў 20-я гады XX стагоддзя стала на варту ўсеагульнай асветы, не магла не выпусціць свае парады па гадаванні коней. Адным з такіх твораў стала кніга «Конь. Гутарка аб тым, як купляць і гадаваць коняў» 1923 года выдання, якая захоўваецца ў раздзеле «Аграрная кніга XIX – пачатку XX ст.» фонду Беларускай сельскагаспадарчай бібліятэкі (БелСГБ). Аўтар кнігі М.Кацаўраў высока цэніць як беларускіх конезаводчыкаў, так і беларускія пароды коней. Справядліва нагадвае, што трэба не толькі «абапірацца на досвед продкаў», але і падключаць новыя веды.

Безумоўна, догляд коней пачынаецца з іх набыцця. Выбар каня з'яўляецца надзвычай цяжкай справай, з якой не кожны справіцца годна. «Іншы гаспадар думае, што добра ведае коней, а купіўшы, назаўтра бачыць, што памыліўся, і сам не ведае што рабіць». Альбо «часам шукаеш, што купляць, …не абгледзіўшы добра ніводнага каня, мінеш добрых коняў, а купіш кепскага, бо гандляры заўсёды перашкаджаюць агляду, адцягваючы ўвагу гісторыямі і байкамі». І яшчэ адна парада з мінулага: «купляючы кабылу, не трэба захапляцца прыгожым выглядам або цікавым колерам», «варта памятаць, што конь на кірмашы заўсёды







сыты і памыты, таму і кепскі конь выглядае няблага». Ведаючы, што ўзрост каня вельмі лёгка ўбачыць па зубах, гандляры выбіваюць «лішнія» зубы каню. Нават пры продажы жарабят ёсць свае сакрэты: перад продажам іх падпайваюць каровіным малаком, каб хутчэй дужалі і выгадней было прадаць. Сярод беларускіх сялян ходзіць павер'е, што коні, якія нарадзіліся восенню, нашмат мацнейшыя за вясенніх, таму на кірмашы вы ніколі не сустрэнеце каня, народжанага вясной. Хоць і такіх нямала. Наогул, перадпродажная падрыхтоўка каня, як і машыны, няшмат змянілася: «каб з ноздраў каня не выцякаў гной, іх затыкаюць», «каб не было бачна шчылін на капытах, іх заліваюць каўчуком», «б'юць па галаве паленам, каб не паказваў зубы», «у хвост уплятаюць дадатковыя валасы».

Аўтар таксама засцерагае «ад тутэйшай звычкі заводзіць горныя ці стэпавыя пароды коней». Акрамя вялікага шанцу сустрэцца з махлярамі тут існуюць пэўныя кліматычныя абмежаванні. Напрыклад, «жывёлам горных краёў цяжка даецца беларускі корм», што не дзіўна, «бо на Каўказе жывёлы пасвяцца летам на горных пашах, а зімой на перадгорных і толькі падкармліваюцца сенам і збожжам», а стэпавыя коні «цяжка прызвычайваюцца да вільготнага паветра» і наогул «баяцца жыць у лясных месцах». Беларускія ж пароды «моцныя, вельмі цярплівыя і не грэбуюць благім кормам».

Пасля набыцця каня пачынаецца яго догляд. Асновай здароўя і моцы жывёлы з'яўляецца корм, але ва ўмовах, калі і людзям ежы часам бракуе, на гэта вымушана забываюцца. Таму ў цэлым неблагая беларуская парода коней сапсавалася. Адсутнасць ежы, гігіены і непасільная праца амаль звялі беларускія пароды коней. Гэта вельмі засмучае аўтара.

Алей у агонь падлівалі і яшчэ дзве акалічнасці: спажывецкае стаўленне да жывёлы і «народнае лячэнне». Ужо ў тыя часы аўтар засцерагае сялян ад бязмернай эксплуатацыі коней. Заклікае ставіцца да жывёлін як да сяброў сям'і, менш карыстацца пугай, больш мыць жывёлу і лепш карміць, а галоўнае – памятаць, што «скаціна працуе столькі, сколькі можа». Аўтар кнігі крытыкуе тагачаснае сялянскае павер'е аб тым, што «чым горшы догляд за канём, тым конь больш вытрыманы і загартаваны». Конь і так «самая паслухмяная жывёла на сялянскім двары», таму дадатковыя выпрабаванні яму не патрэбны.

Асобнай тэмай у кнізе ідзе лячэнне коней. Сяляне па лячэнне звяртаюцца да шаптуноў, а спосабы дапамогі ў іх амаль заўсёды экстрэмальныя. Самай цывілізаванай з методык лячэння з'яўляецца «пусканне крыві», бо яно «дапамагае хоць ад нейкіх хвароб». Асноўныя ж сродкі – гэта гарэлка («лячэбны кактэйль» з сена і гарэлкі), чарнобыль, палын, цыбуля. Ну і, вядома, тытунь. Быццам жадаючы праверыць вядомую прымаўку: «Кропля нікаціну забівае каня!» (прычым прымаўка абсалютна праўдзівая, бо, каб атрымаць адну кроплю чыстага нікаціну, якая здольная забіць каня вагой 900 кг, трэба каля тысячы цыгарэт, скураных адначасова), шаптуны «кормяць каней тытунем», «акурваюць іх дымам», «удуваюць дым у ноздры», «дабаўляюць попел у ежу». У дадатак да гэтага «лячэння» практыкуецца і самая «надзейная» мера – «выгнанне чарвяка-спакусніка» – калі шылам драпаюць каню павекі, прымаючы налітыя крывёй павекі за чарвякоў. Безумоўна, такое «лячэнне» можа перажыць не кожны конь. Тады шаптун кажа, што «конь на полі з'еў чарвя, ад якога няма паратунку». Нягледзячы на нахабную хлусню, звычайна гэта прымаецца на веру і ходзіць нямала чутак пра «эпідэміі нябачных чарвякоў».

Змест кнігі раскрывае яшчэ шмат заатэхнічных парад. Як бачым, вывучаючы гісторыю друкаванага слова, можна не толькі задаволіць гістарычную цікавасць, але і атрымаць вельмі карысныя парады ад продкаў па вядзенні гаспадаркі.

Дзмітрый БАБАРЫКА,
загадчык аддзела персанальнага абслугоўвання і маркетынгу БелСГБ

НА ПУТИ К СОЗДАНИЮ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА



В начале августа российские информационные порталы заговорили о том, что ученые Института ядерной физики (ИЯФ) добились устойчивого нагрева плазмы до температуры в десять миллионов градусов Кельвина.

В частности, со ссылкой на замдиректора ИЯФ по научной работе Александра Иванова утверждалось: «подтверждены результаты последних лет по нагреву плазмы до температуры масштабов десяти миллионов градусов. Сейчас мы серьезно начали рассматривать варианты создания термоядерной системы на основе открытой ловушки. Произошли очень сильные изменения в отношении к таким системам. У нас в институте мы рассматриваем возможности для создания следующих поколений ловушек, параметры которых будут существенно увеличены». А.Иванов отметил, что специалисты института работают над проектом термоядерного реактора на основе открытой ловушки, который может быть создан в ближайшие 20 лет и должен стать альтернативой международного термоядерного экспериментального реактора. По мнению российских ученых, в последующих экспериментах температура плазмы существенно возрастет. При этом минимальный показатель, требуемый для создания термоядерного реактора, уже превышен. Также ученые разработали перспективный метод генерации плазмы при помощи мощного микроволнового излучения в крупномасштабной магнитной ловушке открытого типа, что позволило успешно провести эксперименты по улучшению удержания плазмы с «термоядерными» параметрами.

Мы обратились за комментарием к известному ученому, работающему в данном направлении уже продолжительное время. Заместитель директора по научной работе и инновационной деятельности Института тепло- и массообмена НАН Беларуси, член-корреспондент Валентин Асташинский пояснил, что в принципе, никакой сенсации в данном случае нет. Его российские коллеги из Новосибирска достигали и более рекордных показателей, то есть, по сути сейчас, повторен опыт исследований последних лет. «Тем не менее мне приятно, что российские коллеги, несмотря на то, что это очень затратные работы, продолжают трудиться в данном направлении, стремятся получить более чистую плазму. Сегодня российские ученые используют 2 типа ловушек – многопробочную и газодинамическую. Самое главное, что сейчас они собираются на основе их комбинации создать многопробочную газодинамическую ловушку, которая позволит получить плазму с более высокими параметрами и временем удержания. Все это – хорошая альтернатива существующим сегодня зарубежным ловушкам».

Считается, что термоядерным синтезом могут заниматься очень богатые страны. Самая дешевая ловушка, российская, стоит несколько десятков миллионов долларов. Наша страна не может позволить себе такие вливания. Но, по словам Валентина Мироновича, не только деньги определяют развитие науки. Наши ученые сейчас разрабатывают принципиально новый физический подход к созданию магнитных ловушек без щелей с примерным равенством магнитного давления и давления плазмы. При этом плазма будет находиться внутри магнитного поля. Это замкнутое поле без щелей создается при столкновении встречно направленных токонесущих компрессионных плазменных потоков, генерируемых квазистационарными плазменными ускорителями нового поколения, работающими в режиме ионного токопереноса.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1015 экз. Зак 1152

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 12.08.2016 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
ДУБОВІК Сяргей Уладзіміравіч
Тэл.: 284-02-45
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Тэл.: 284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

